T. Browicz

O funkcyi wydzielniczej jądra komórki wątrobnej

(Z tablicą).



W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1905.

T. Browicz

O funkcyi wydzielniczej jądra komórki wątrobnej

(Z tablicą).



W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1905.



Osobne odbicie z Rozpraw Wydziału matematyczno-przyrodniczego. T. XLV. Serya B
Akademii Umiejętności w Krakowie.

W Krakowie, 1905. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

O funkcyi wydzielniczej jądra komórki wątrobnej

przez

T. Browicza.

(Z V tablicą).

Wniesiono na posiedzeniu Wydz. mat.-przyr. d. 13 marca 1905 r.

W roku 1897 w publikacyi o patologicznym stanie jądra komórki wątrobnej przemawiającym za tem, że jądro spełnia punkcyę wydzielniczą (Akad. Umiej. w Krakowie), zwróciłem uwagę, iż w pewnych stanach chorobnych wątroby, jak np. w wątrobie biernie przekrwionej prócz wakuol wypełnionych igiełkowatymi kryształkami brunatno czarnymi w cytoplazmie komórek wątrobnych, spotyka się także i w jądrze komórki wątrobnej podobne, ściśle ograniczone wakuole, zawierające ziarna barwika brunatno czarnego lub giełkowate kryształy brunatno czarne (ryc. 1). Uważałem te złogi mylnie za złogi żółciowe i w publikacyi z r. 1898 o zjawiskach krystalizacyi w komórce wątrobnej (Akad. Umiej. w Krakowie) sprostowałem ten błąd. Przekonałem się bowiem, że kryształy te powstają pod wpływem formaliny użytej do stwardnienia wątroby, co pierwszy stwierdziłem, oznaczając formalinę niejako za odczynnik mikrochemiczny na hemoglobinę płynną (vide także publikacyę moją w archiwum Virchowa: Ueber die Einwirkung des Formalins auf das in den Geweben vorfindbare Hämoglobin, t. 162, 1900), że złogi te nie są złogami żółciowymi, lecz produktem pochodzenia hemoglobinowego, powstającym pod wpływem formaliny kryształkami

barwikowymi formalinowymi, jak je później (1899) Kobert nazwał. Z obrazów tych wysnułem podówczas wniosek, że jądro bierze czynny udział w funkcyi wydzielniczej komórki wątrobnej.

W tymże roku (1897) podałem w publikacyi o budowie komórki wątrobnej (Akad. Umiej. w Krakowie) szczegół, iż niekiedy w wątrobach żółtaczkowych widzieć można w cytoplazmie komórki wątrobnej pasemka żółci, śródkomórkowe, ostro ograniczone, wnikające w obręb jądra, że wśród jądra dostrzega się złogi żółciowe (zielone naturalne zabarwienie świadczy o jakości złogów) punktowate (ryc. 2). Złogi żółciowe wśród jądra nader rzadko dostrzedz się dają, ale niewątpliwie spotyka się je w jądrze komórki wątrobnej. Oto drugi szczegół, na którym oparłem moje twierdzenie o czynnym udziale jądra we funkcyi wydzielniczej komórki wątrobnej.

W tym samym roku (1897) ogłosiłem w publikacyi: Jak i w jakiej postaci otrzymują komórki wątrobne hemoglobinę (Akad. Umiej. w Krakowie) spostrzeżenie, iż u psa normalnego w komórce wątrobnej normalnej, głównie w czasie trawienia, dostrzega się tak w cytoplazmie jakoteż w jądrze komórki wątrobnej krwinki czerwone o charakterystycznem wejrzeniu (ryc. 3). W cytoplazmie komórki wątrobnej dostrzegłem po wstrzyknięciu rozczynu hemoglobiny do krwi psa, po transfuzyi krwi obcej, innogatunkowego zwierzęcia (Pochłanianie krwinek czerwonych przez komórkę wątrobną i mogące stąd powstać obrazy w tej komórce i O pochodzeniu substancyi skrobiowatej, Akad. Umiej. w Krakowie, 1899 i 1901) w cytoplazmie komórki wątrobnej w wakuolach także gromadki krwinek czerwonych, które po części miały wejrzenie prawidłowe, częścią wejrzenie krwinek wyługowanych lub też zlewających się w kule szkliste barwiące się eozyną, kwasem pikrynowym, fuksyną.

Prócz krwinek w cytoplazmie i w jądrze komórki wątrobnej normalnej u psa normalnego, głównie w czasie trawienia, dostrzegłem w jądrze komórki wątrobnej i t y l k o w jądrze kryształy hemoglobiny, pojawiające się już w świeżej, nie stwardnionej wątrobie (ryc. 4).

Pojawianie się kryształów t y l k o w jądrze, jakkolwiek spotyka się krwinki czerwone nawet gromadkami w cytoplazmie komórki wątrobnej wskazuje, że działanie miąższu cytoplazmy, w któ-

rej krwinki czerwone ulegać mogą wyługowaniu lub w której tworzyć się z nich mogą kule szkliste, jest inne, aniżeli miąższu jądra.

Spostrzeżenie to poparło twierdzenie moje o czynnym udziale jądra komórki wątrobnej w funkcyi wydzielniczej, t. j. że jądro wytwarza barwik żółciowy, który przecież powstaje z hemoglobiny.

W roku 1898 dostrzegłem dalszy szczegół, popierający to zapatrywanie (Obraz mikroskopijny komórki wątrobnej po wstrzyknięciu do żyły szyjnej rozczynu hemoglobiny. Akad. Umiej. w Krakowie), że tak w cytoplazmie jakoteż w jądrze komórki wątrobnej po wstrzyknięciu rozczynu hemoglobiny do krwi psa po stwardnieniu wątroby w formalinie pojawiają się złogi barwika brunatnego lub prawie czarnego (ryc. 5). W jądrach komórek wątrobnych znajdowały się pojedyncze lub dwa i trzy złogi barwikowe.

W ostatnim czasie znalazłem nowy szczegół, który, zdaniem mojem, stwierdza słuszność mego twierdzenia co do udziału jądra komórki wątrobnej w funkcyi wydzielniczej a mianowicie, iż jądro wytwarza barwik żółciowy.

W pewnych przypadkach żółtaczki u noworodków, bo nie we wszystkich przypadkach spotyka się jednaki obraz mikroskopijny, występują w wątrobie kryształy bilirubiny tak tabliczkowate jako też igiełkowate, które spotyka się i w innych tkankach i komórkach organizmu, dokąd bilirubina z krwią się dostaje, we krwi, w moczu. Szczegół dawno zresztą znany.

Kryształy bilirubiny leżą pomiędzy krwinkami czerwonemi wśród zrazikowych naczyniach włoskowatych krwionośnych, w krwinkach białych, w cytoplazmie komórek wątrobnych. Znalazłem je jednakże także w jądrach komórek wątrobnych (ryc. 6).[1]

Położenie kryształów wśród miąższu jądra komórki wątrobnej nie podlega najmniejszej wątpliwości. Znajdowałem w jądrze komórki wątrobnej, w cytoplazmie której np. nie było złogów żółci lub kryształów bilirubiny, zazwyczaj jeden kryształ bilirubiny o charakterystycznem wejrzeniu postaciowem i barwnem, rzadko dwa

---

[1]) Najprościej widzieć je można w niezabarwionych skrawkach ciętych z przymrożonych w formalinie stwardnionych kawałeczków wątroby, badanych np. w octanie potasowym. W skrawkach barwionych, traktowanych wyskokiem i ksylolem nikną kryształy, gdyż bilirubina rozpuszcza się nieco w wyskoku, łatwo w ksylolu. Barwiąc jądra n. p. hematoksyliną, należy po odwodnieniu wyskokiem unikać ksylolu, a wyjaśniać skrawek olejkiem. Wtedy widzi się wśród miąższu jądra zabarwionego hematoksyliną ceglasto czerwony kryształ bilirubiny.

kryształy, niekiedy ukośnie jeden na drugim leżące, wskutek czego zarys złogu krystalicznego był nierówny, kanciasty. W komórkach wątrobnych o dwóch jądrach kryształ bilirubiny tkwił albo tylko w jednem jądrze, gdy drugie nie zawierało kryształu, albo też niekiedy tkwiły kryształy w obu jądrach. Obecność kryształów bilirubiny, produktu komórki wątrobnej, w jądrze komórki wątrobnej, stanowi, zdaniem mojem, niewątpliwy, niezbity dowód udziału jądra we funkcyi wydzielniczej komórki wątrobnej, stwierdza prawdziwość poprzednich moich wniosków wysnutych z szeregu spostrzeżeń w obrazach mikroskopijnych jądra komórki wątrobnej.

Jądro komórki wątrobnej wytwarza więc barwik żółciowy, ku czemu służy hemoglobina, której dostawanie się w obręb jądra komórki wątrobnej stwierdziłem poprzednio tak w komórce wątrobnej ludzkiej w pewnych stanach chorobowych wątroby, jakoteż eksperymentalnie w komórce wątrobnej psa.

Prócz funkcyi rozrodczej spełnia więc jądro komórki wątrobnej także funkcyę wydzielniczą.

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 1. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 41 B.

Vladislaus Kulczyński: Arachnoidea in colonia Erythraea a Dre K. M. Levander collecta (accedunt tabulae duae) (str. 1—64). — A. Wróblewski: O soku wyciśniętym z drożdży (z 4-ma rycinami) (str. 65—148). — E. Godlewski jun.: Początkowy okres rozwoju tkanki mięsnej prążkowanej zwierząt kręgowych (z tablicą III) (str. 149—162). — Fr. Krzyształowicz: Porównanie histologicznych cech wysypek kiłowych ze zmianami klinicznie do nich podobnemi (z 3-ma tablicami barwnemi IV. V. VI) (str. 163—204). — Józef Grzybowski: Otwornice warstw inoceramowych okolicy Gorlic (z tab. VII i VIII) (str. 205--228). — E. Godlewski i F. Polzeniusz: O śródcząsteczkowem oddychaniu nasion pogrążonych w wodzie i tworzeniu się w nich alkoholu (str. 289—368). — J. Beck: Zjawiska elektryczne w rdzeniu pacierzowym (z jedna tablicą) (str. 369—430). — T. Browicz: O pochodzeniu substancyi skrobiowatej (z 3-ma tablicami) (str. 431—449). — E. Godlewski (jun.): Rozwój tkanki miesnej w mięśniach szkieletowych i w sercu zwierząt ssących (z 2-ma tablicami) (str. 450—496). — A. M. Przesmycki: O paru rodzajach pierwotniaków pasorzytujących we wrotkach *(Rotatoria)* (z 3-ma tablicami) (str. 497—543). — A. Rosner: O powstawaniu ciąży bliźniaczej monochorialnej (1 tabl.) (str. 544—600). — W. Friedberg: Otwornice warstw inoceramowych okolicy Rzeszowa i Dębicy (1 tabl.) (str. 601—668). — M. Kirkor: O zmianach szybkości ruchu krwi w mięśniach prążkowanych podczas ich czynności dowolnej i odruchowej (1 tabl.) (str. 669—693).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 2. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 42 B.

M. Rybiński: Coleopterorum species novae minusve cognitae in Galicia inventae. Accedunt tab. duae (str. 1—8). — W. Kulczyński: Species Oribatinarum (Oudms) (Damaeinarum Michael) in Galicia collectae. Accedunt tab. duae (str. 9—56). — K. Rogoziński: O fizyologicznej rezorbcyi bakteryj z jelita (1 tabl.) (str. 57—158). | J. Trzebiński: Wpływ podrażnień na wzrost pleśni Phycomyces nitens (1 tabl.) (str. 159—196). — S. Krzemieniewski: Wpływ soli mineralnych na przebieg oddychania kiełkujących roślin (2 tabl.) (str. 197—235). — Wł. Szajnocha: O pochodzeniu oleju skalnego z Wójczy w Królestwie Polskiem (z 2-ma ryc.) (str. 236—244). — M. Seńkowski: O metodzie badania czynności wydzielniczej wątroby (str. 245—257). — K. Kostanecki: Dojrzewanie i zapłodnienie jajka Cerebratulus marginatus (4 tabl.) (str. 258—281). — K. Kostanecki: Nieprawidłowe figury mitotyczne przy wydzielaniu ciałek kierunkowych w jajkach Cerebratulus marginatus (6 tabl.) (str. 282—310). — F. Eisenberg: Badania nad strącaniem się ciał białkowatych pod wpływem swoistych precypityn (str. 311—333). — M. Siedlecki: Herpetophrya astoma n. g. n. sp. Wymoczek pasorzytny w Polymnia nebulosa (1 tabl.) (str. 334—339). — E. Godlewski (jun.): Regeneracya tubularii (11 rycin w tekście) (str. 340—354). — M. Jaworowski: »Apparato reticolare« Golgiego w komórkach zwojów międzykręgowych niższych kręgowców (1 tabl.) (str. 355—364). — J. Sosnowski: Przyczynek do fizyologii rozwoju much (3 ryciny w tekscie) (str. 365—373).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 3. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 43 B.

G. Balicka-Iwanowska: O rozkładzie i odtwarzaniu materyi białkowatych u roślin (str. 1—23). — St. Dobrowolski: Flora pochwy fizyologicznej (z 5-ma ryc). w tekscie) (str. 24—105). — J Brzeziński: Rak drzewny, jego przyczyny i przejawy (z 23-ma ryc.) (str. 106—168). — S. Dobrowolski: O cytotoksynie łożyskowej (str. 169—186). — F. Eisenberg: O prawach łaczenia się toksyn z antytoksynami (str. 186—193). — M. Kowalewski: Studya helmintologiczne, VII. (tabl. I—III)

(str. 193—218). — W. Friedberg: Zagłębie mioceńskie Rzeszowa (8 ryc. i 1 mapa) (str. 219—272). — F. Tondera: Przyczynek do znajomości pochwy skrobiowej (1 tabl.) (str. 273—288). — W. Heinrich: O funkcyi błony bębenkowej (3 ryc.) (str. 289—308). — F. Eisenberg: O przystosowaniu się bakteryi do sił ochronnych zakażonego ustroju (str. 309—336). — L. K. Gliński: Gruczoły trawienne w górnej części przełyku u człowieka oraz ich znaczenie (6 ryc.) (str. 337—369). — E. Godlewski: O powstawaniu materyj białkowatych w roślinie (str. 370—446). — A. Wrzosek: O drogach, któremi mikroby, w warunkach prawidłowych, przechodzą z przewodu pokarmowego do organów wewnętrznych (str. 447—488). — K. Wójcik: Dolno oligoceńska fauna Kruhela małego pod Przemyślem (Warstwy z Clavulina Szabói). Część II Otwornice i mięczaki (1 tabl. i 2 ryc.) (str. 489—569). — T. Garbowski: Z badań nad sztuczną partenogenezą u rozgwiazd (1 tabl.) (str. 570—611).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 4. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 44 B.

L. Wachholz i S. Horoszkiewicz: O fizyo-patologicznym mechanizmie utopienia (str. 1—42). — F. Tondera: Budowa wewnętrzna pędu winorośli (2 tabl.) (str. 43—55). — M. Limanowski: Odkrycie płatu dolnotatrzańskiego w pasmie Czerwonych Wierchów na Gładkiem (str. 56—60). — K. Wize: *Pseudomonas ucrainicus* prątek choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) (1 tabl.) (str. 61—73). — H. Zapałowicz: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Część I. (str. 74—113). — H. Hoyer: O limfatycznych sercach żab (3 ryc.) (str. 114—121). — St. Droba: Badania nad mieszanem zakażeniem gruźlicy płuc i nad udziałem w niem beztlenowcowych mikrobów (str. 122—152). — H. Zapałowicz: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Część II. (str. 153—196). — J. Stach: Spostrzeżenia nad zmianą uzębienia i powstawaniem zębów trzonowych u ssawców (1 tabl.) (str. 197—242). — R. Nitsch: Doświadczenia z jadem laboratoryjnym (*virus fixe*) wścieklizny (str. 243—283). — M. Kowalewski: Studya helmintologiczne VII. O nowym tasiemcu: *Tatria biremis* gen. nov., sp. nov. (2 tabl.) (str. 284—304). — H. Zapałowicz: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi (część III) (str. 305—341. — M. Szymański: Przyczynek do helmintologii (1 tabl.) (str. 342—345). — K. Wize: Choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) powodowane przez grzyby owadobójcze, z szczególnem uwzględnieniem gatunków nowych (1 tabl. i 11 ryc.) (str. 346—360). — A. Wrzosek: Badania nad przechodzeniem mikrobów ze krwi do żółci w warunkach prawidłowych (str. 361—382). — E. Godlewski (sen.): Dalszy przyczynek do znajomości oddychania śródcząsteczkowego roślin (str. 383—423). — R. Nitsch: Doświadczenia z jadem laboratoryjnym (*virus fixe*) wścieklizny (część II) (str. 424—467). — W. Gądzikiewicz: O histologicznej budowie serca u dziesięcionogich skorupiaków (11 ryc.) (str. 468—482). — E. Godlewski (jun.): Doświadczalne badania nad wpływem układu nerwowego na regeneracyę (1 tabl. i 6 ryc.) (str. 483—495). — M. Siedlecki: O znaczeniu karyosomu (1 tabl. podwójna) (str. 496—523).

Rozprawy Wydziału mat.-przyrod. wychodzą od r 1901 w dwóch działach A. (nauki matematyczno-fizyczne), B. (nauki biologiczne).

Każdy dział będzie wychodzić w zeszytach, obejmujących o ile możności cały materyał posiedzenia miesięcznego Wydziału (których jest 10 do roku), w całych arkuszach druku z ciągłą paginacyą. Z końcem roku dołączona zostanie do ostatniego zeszytu każdego działu karta tytułowa i spis prac, w tomie zawartych. Bez względu na możliwą ilość materyału, zawartego w tomie, ilość rycin lub tablic, cena tomu z działu A. wynosić będzie tylko 8 kor., a z działu B. 10 kor. rocznie — w Królestwie Polskiem dział A. 3 rs., a dział B. 4 rs. rocznie.

Skład główny: na Galicyę: — Księgarnia Spółki Wydawniczej w Krakowie; na Królestwo Polskie: Księgarnia Gebethnera i Wolffa w Warszawie.